

⑫ 公開特許公報(A) 平2-87490

⑬ Int.Cl.⁵H 01 R 23/02
H 02 G 3/16

識別記号

A

庁内整理番号

6901-5E
7028-5G

⑭ 公開 平成2年(1990)3月28日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 電気接続箱の相互接続装置

⑯ 特 願 昭63-238965

⑰ 出 願 昭63(1988)9月26日

⑱ 発 明 者 鈴 木 弘 静岡県湖西市鷺津1424 矢崎部品株式会社内

⑲ 出 願 人 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号

⑳ 代 理 人 弁理士 滝野 秀雄

明 細 書

1. 発明の名称

電気接続箱の相互接続装置

2. 特許請求の範囲

- (1) それぞれ内部に複数のブスバー回路を収容し、外部に前記ブスバー回路と導通する端子を有するコネクタを設けて成る2個の電気接続箱を相互に接続する装置において、

一方の電気接続箱にコネクタ貫通部を開設し、他方の電気接続箱に貫通コネクタを突設し、該貫通コネクタを前記コネクタ貫通部に嵌挿させて両電気接続箱を機械的に結合させると共に、該貫通コネクタに収容される複数の端子の一部または全部を前記一方の電気接続箱における所望のブスバー回路に短絡接続させたことを特徴とする電気接続箱の相互接続装置。

- (2) それぞれ内部に複数のブスバー回路を収容し、外部に前記ブスバー回路と導通する端子を有するコネクタを設けて成る2個の電気接続箱を相互に接続する装置において、

一方の電気接続箱にコネクタ貫通部を開設し、該一方の電気接続箱に接続される外部のコネクタの一つを貫通コネクタとして形成し、該貫通コネクタを前記コネクタ貫通部に貫挿させて他方の電気接続箱に設けた相手コネクタに嵌合させると共に、該貫通コネクタに収容される複数の端子の一部または全部を前記一方の電気接続箱における所望のブスバー回路に短絡接続させたことを特徴とする電気接続箱の相互接続装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ワイヤーハーネスの接続に用いられる電気接続箱相互間の接続装置に関する。

(従来の技術)

電気接続箱は一般にケース内にワイヤーハーネスのジョイント吸収機能を主体とするブスバー回路を収容し、ケース外面にブスバー回路と導通する端子を有するコネクタを設け、該コネクタにヒューズ、リレーなどの電気部品やワイヤーハーネス端末のコネクタを嵌合、接続するようにした構

成をもつ。そして、複数の電気接続箱を自動車の適宜位置に分散配置することによりワイヤーハーネスの配線を容易にし、配線形態の簡素化を図っている。

ところで、複数の電気接続箱を接続する場合、従来は相互間を電線で接続したり、それぞれに相対する雌、雄のコネクタを設けて嵌合させる方法を探っているために、箱内部の回路数が重複したり必要以上に増加して回路構成が複雑になり、コネクタ接続用の端子数が増大し、電気接続箱が大型化するなどの点が問題となっていた。

第7図はこのような電気接続箱の接続方法の一例を示し、第8図はその配線図を示す。

図において、Aは自動車のインストルメントパネル内のダッシュボード側に配置される電気接続箱、Bは計器盤の背面に配置される電気接続箱を示す。電気接続箱Aは、エンジンルーム側ワイヤーハーネスW_eのコネクタ1aとカウルサイドワイヤーハーネスW_cのコネクタ1bに対する相手コネクタ2a、2bを備え、電気接続箱Bはイン

パネ側ワイヤーハーネスW_p、W_{p'}のコネクタ1c、1dに対する相手コネクタ2c、2dを備えると共に、メンテナンス性の点から多数のヒューズ3が搭載されている。そして、両電気接続箱A、Bの相互接続用に、コネクタ1eと対となるコネクタ2eが設けられている。4および5はそれぞれの電気接続箱A、Bに収容されたブスパー回路、6は各ブスパー回路における分岐部、また、4a、5aは各ブスパー回路4、5に連成された雄または雌の端子を示す。

第8図から明らかなように、エンジンルームのバッテリーからの電源回路は、コネクタ1a、2aを介して電気接続箱A、コネクタ1e、2eおよび電気接続箱Bに接続される。さらに、ヒューズ3により分配された電源は、インパネ側ワイヤーハーネスW_p、W_{p'}に、またコネクタ2e、1eを介して電気接続箱A内で分配され、カウルサイドワイヤーハーネスW_cに供給される。

従って、電気接続箱Aには、コネクタ1aを電気接続箱Bに接続するために、符号4、4a、5a、5b

および4bで示されるような通抜け用のブスパー回路（スループスパー）を存在させなければならず、電気接続箱B内のブスパー回路5b、5cおよび5dとの接続のために、三組の端子4a、5aが必要となる。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明の課題は、2以上の電気接続箱相互間を接続するための単なるスループスパーの数を減らし、回路数減少による電気接続箱の小型化を可能とし、接続用端子数の減少により接触抵抗の増大を抑え、電気的接続の信頼性を高めることができる相互接続装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

前記の課題を達成するため、本発明にあっては、それぞれ内部に複数のブスパー回路を収容し、外部に前記ブスパー回路と導通する端子を有するコネクタを設けて成る2個の電気接続箱を相互に接続する装置において、一方の電気接続箱にコネクタ貫通部を開設し、他方の電気接続箱に貫通コネクタを突設し、該貫通コネクタを前記コネクタ貫

通部に嵌挿させて両電気接続箱を機械的に結合させると共に、該貫通コネクタに収容される複数の端子の一部または全部を前記一方の電気接続箱における所望のブスパー回路に短絡接続させたことを特徴とする。

以下、上記構成を実施例を示す図面を参照して具体的に説明する。

〔実施例〕

第1図および第2図において、A'は従来例を示す第7、8図と同様にダッシュボード側の電気接続箱、B'は計器盤側の電気接続箱を示す。電気接続箱A'はカウルサイドワイヤーハーネスW_cのコネクタ1bに対する相手コネクタ2bを、また電気接続箱B'はインパネ側ワイヤーハーネスW_p、W_{p'}のコネクタ1c、1dに対する相手コネクタ2c、2dを備えると共に、複数のヒューズ3を搭載している点も従来例と同様である。

而して、本発明では、一方の電気接続箱A'の中央部にコネクタ貫通部7が開設され、他方の電気接続箱B'の対向面には貫通コネクタ8が突設

されている。

第2図と第8図との対比によって明らかなように、貫通コネクタ8において電気接続箱B'のブスバー回路5₁、5₂…5_nは電気接続箱A'を横断するように該コネクタ8の開口端8aにのび、その端部に形成された端子5a群がエンジンルーム側ワイヤーハーネスWeのコネクタ1aと直接に接続できるようになっている。そして、ブスバー回路5₁、5₂…5_nは中間部において、またブスバー回路5₁、5₂…5_nは先端部において、それぞれ電気接続箱A'のブスバー回路4と短絡（または分岐）接続6されている。

第3図は貫通コネクタ8の断面図、第4図は該コネクタ8内のブスバー回路5₁、5₂…5_nの平面図を示す。すなわち、貫通コネクタ8の絶縁ハウジング9の上、下外周壁には縦方向に複数の窓10が開口されている。また、ブスバー回路5₁の先端部は切込みにより二分され、一方はタブ状の雄端子5a、他方は弧状に折返されて弾性接触片5bとして形成され、該弾性接触片5bの

頂部は前記窓10から突出している。

この貫通コネクタ8を電気接続箱A'のコネクタ貫通部7に貫挿することにより、両電気接続箱A'、B'が機械的に結合され、そのブスバー回路5₁、5₂…群が電気接続箱A'内の所望のブスバー回路4と弾性接触片5bによって短絡接続6されることにより電気的接続が達成される。

第5図は電気接続箱A'、B'の他の接続構造を示し、コネクタ貫通部7'と貫通コネクタ8'をそれぞれ両電気接続箱の端部に設けたものである。また、電気接続箱B'に別の電気接続箱（図示せず）に対する貫通コネクタを設けてもよく、貫通コネクタの突設位置や数は相手側電気接続箱と対応して任意に選ぶことができる。

第6図は電気接続箱A'、B'の別の接続構造を示し、電気接続箱A'にコネクタ貫通部7を開設するのは第1図の場合と同様であるが、電気接続箱B'に元のコネクタ2e（第7図参照）を残したままエンジンルーム側ワイヤーハーネスWeのコネクタを貫通コネクタ8''として形成したも

のである。

この貫通コネクタ8''は第1図の貫通コネクタ8と類似の構造を有し、ワイヤーハーネスWeの電線wの接続端子を第4図に示されるタブ状の雄端子5aと弾性接触片5bを有するブスバー5'で形成し、該弾性接触片5bを窓10'から露出させて、電気接続箱A'の所望のブスバー4と接触させるようにしたものである。

〔作用〕

第2図と第8図との対比により明らかなように、電気接続箱B'におけるブスバー回路5₁、5₂…の端子5a群が貫通コネクタ8の開口端にのび、これらの中間部または先端部を電気接続箱A'内の所望のブスバー回路4に短絡接続6させる手段を設けたことにより、従来における電気接続箱Aのブスバー回路（スルー回路）4₁、4₂…群が不要となる。これにより、回路数が減少し、電気接続箱A'の小型化あるいは空きスペースへの他のブスバーの配設が可能となる。

また、貫通コネクタ8は例えばエンジンルーム

側ワイヤーハーネスWeと直接に接続され、従来における接続用コネクタ1e、2e（第7、8図）が廃止され、端子4a、5aによる中継接続も無くなり、電気的接続の信頼性も向上する。

また、第6図に示す実施例は、エンジンルーム側ワイヤーハーネスWeの貫通コネクタ8''が電気接続箱B'のコネクタ2eに直接に接続されると共に、電気接続箱A'内の所望のブスバー4に短絡接続（弾性接触片5b）され、接続用コネクタ2aおよび1e（第7、8図）が廃止され、第1、2図に示す実施例の場合と同様の効果が得られる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、2以上の電気接続箱を相互接続する際に、一方の電気接続箱の内部回路数を大巾に減らし、接続端子数の減少により、電気接続箱の小型化と電気的接続の信頼性の向上を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の一実施例を示す分離状態

の斜視図、

第2図は同上の内部回路構成の一例を示す配線図、

第3図は第1図の貫通コネクタの要部断面図、

第4図は第3図のブスバー回路の一部平面図、

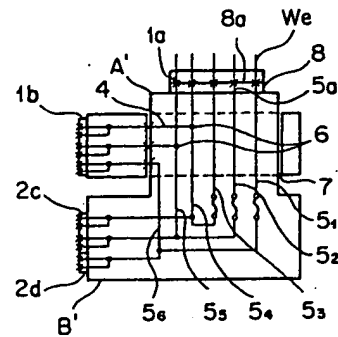
第5図は本発明装置の他の実施例を示す分離状態の斜視図、

第6図は本発明装置の別の実施例を示す分離状態の斜視図、

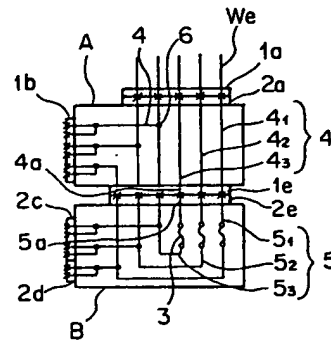
第7図は従来の装置の分離状態の斜視図、

第8図は第7図の内部回路構成の一例を示す配線図である。

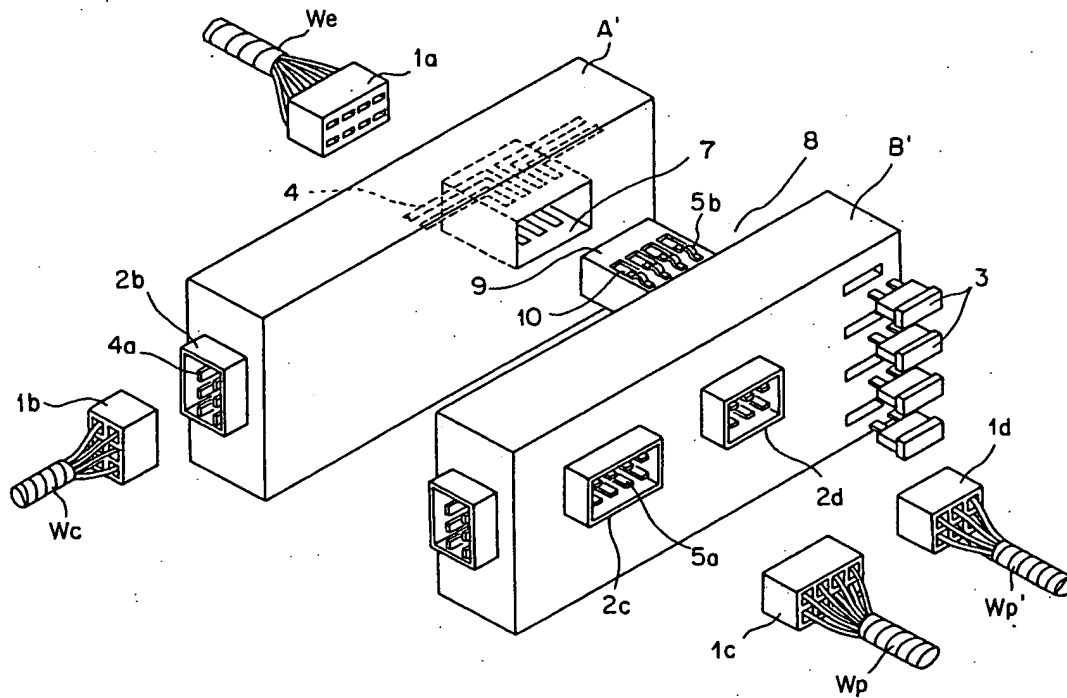
A, A', B, B' ... 電気接続箱、1a, 1b ~, 2a, 2b ... コネクタ、3 ... ヒューズ、4, 4₁, 4₂ ... 5, 5₁, 5₂ ... ブスバー回路、4a, 5a ... 雄(または雌)の端子、6 ... 分岐部(短絡接続)、5b ... 弾性接触片、7, 7' ... コネクタ貫通部、8, 8', 8'' ... 貫通コネクタ、9 ... 絶縁ハウジング、10 ... 窓。



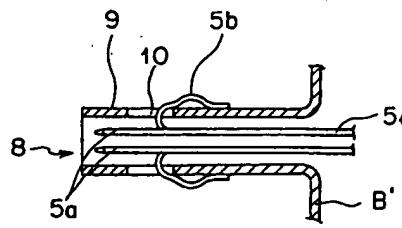
第2図



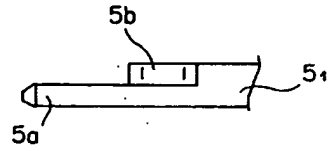
第8図



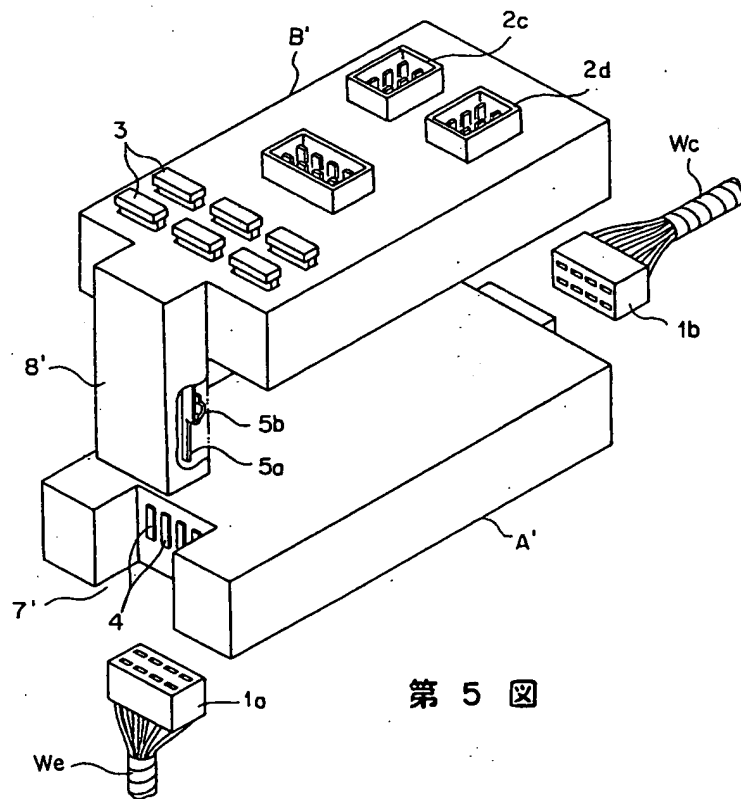
第1図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

